

ARTHROPODA DI LAMPEDUSA, LINOSA E PANTELLERIA
(Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo)

Naturalista sicil., 1995, Vol. XIX (Suppl.), pp. 753-772

NOTICE: THIS MATERIAL MAY
BE PROTECTED BY COPYRIGHT
LAW (Title 17, U. S. Code)

MAURIZIO MEI

HYMENOPTERA FORMICIDAE
(CON DIAGNOSI DI DUE NUOVE SPECIE)

RIASSUNTO

Sulla base di abbondante materiale raccolto negli ultimi anni e della revisione critica di tutti i dati di letteratura, viene delineato il popolamento degli Imenotteri Formicidi delle isole del Canale di Sicilia (Pantelleria, Lampedusa e Linosa). 42 specie di formiche vengono segnalate per le isole in questione, 25 di Pantelleria, 20 di Lampedusa e 13 di Linosa. L'analisi zoogeografica del popolamento ne suggerisce l'origine essenzialmente nordafricana. Viene descritta una nuova specie di *Lep-tanilla* Emery di Pantelleria e viene fornita la diagnosi preliminare di una nuova specie di *Tetramo-rium* di Linosa.

SUMMARY

Ants from Pelagian Islands and Pantelleria, with diagnosys of two new species. In this paper an up-to-date survey of the ant fauna from the Sicilian Channel's Islands (Pantelleria, Lampedusa and Linosa) is provided, based on recently collected material and on the critical review of all the available data in literature. A total of 42 species of ants are recorded, 25 from Pantelleria and 20 and 13 respectively from Lampedusa and Linosa. The origin of this fauna is mainly north-african, as clearly suggested by a preliminary zoogeographical analysis. Two taxa are diagnosed as new: these are *Lep-tanilla poggii* n. sp. from Pantelleria and *Tetramorium pelagium* Poldi n. sp. from the island of Linosa.

INTRODUZIONE

La mirmecofauna delle isole del Canale di Sicilia, Isole Maltesi, Isole Pelagie e Pantelleria, è stata studiata a tutt'oggi solo parzialmente. Il popolamento delle Isole Maltesi, grazie alle approfondite ricerche di BARONI URBANI

(1968a, b) ed al più recente aggiornamento di SCHEMBRI e COLLINGWOOD (1980), può considerarsi senz'altro ben conosciuto. Di contro, soltanto 15 specie di formiche risultano citate per le isole Pelagie (BERNARD 1958, 1960; BARONI URBANI, 1971), quasi tutte sulla base di materiale raccolto durante le missioni di ZAVATTARI (1960), e nulla, a parte alcuni antichi reperti occasionali (BARONI URBANI, 1971), è stato mai pubblicato sulle formiche di Pantelleria.

Nei mesi di Aprile 1990, Aprile-Maggio 1991 e Dicembre 1992, nell'ambito delle ricerche faunistiche promosse dal C.N.R. sulle Piccole Isole del Mediterraneo, sono state condotte, con l'impiego delle navi oceanografiche «Bannock» ed «Urania», tre campagne di raccolta sulle isole di Lampedusa, Conigli, Linosa e Pantelleria (a causa delle sempre avverse condizioni del mare, non è stato possibile scendere sullo scoglio di Lampione).

In questa nota viene presentato un catalogo faunistico aggiornato dei Formicidae di queste isole, basato sullo studio dell'importante materiale raccolto nel corso di tali missioni e completato dalla revisione critica dei dati di letteratura disponibili. Viene fornita inoltre la diagnosi di una nuova specie di *Lepitanilla* Emery, 1870 rinvenuta a Pantelleria e di un nuovo *Tetramorium* Mayr, 1855 di Linosa; la diagnosi preliminare di quest'ultima entità, le determinazioni di tutti i *Tetramorium* e i commenti relativi, si devono al Dr. B. Poldi (Mantova) che si riserva di presentare, in un futuro contributo, uno studio approfondito di questo materiale (POLDI, in prep.).

MATERIALI

La maggior parte delle formiche che costituiscono l'oggetto di questa nota, alcune migliaia di esemplari, è stata raccolta da me stesso, ma numerosi campioni sono stati ottenuti grazie alla preziosa collaborazione di tanti altri partecipanti alle missioni; alcune piccole, ma interessanti, serie di formiche derivano infine da raccolte, più o meno occasionali, effettuate in altre date da diversi naturalisti. La quasi totalità di questo materiale è conservato nella mia collezione. Alcuni esemplari sono nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale «G. Doria» di Genova (MCSNG) e parte dei *Tetramorium* in collezione Poldi.

Per ogni specie trattata, nel catalogo faunistico vengono indicate le eventuali citazioni di letteratura, i reperti originali e la categoria corologica secondo lo schema recentemente proposto da VIGNA *et alii* (1993), il tutto seguito da eventuali note e commenti. Per non appesantire troppo il catalogo, non ho ritenuto opportuno indicare nell'elenco dei reperti, né il nome del raccoglitore né il numero degli esemplari. Con un asterisco (*) sono indicate le citazioni di letteratura non confermate dalle raccolte; queste vengono discusse criticamente nel testo.

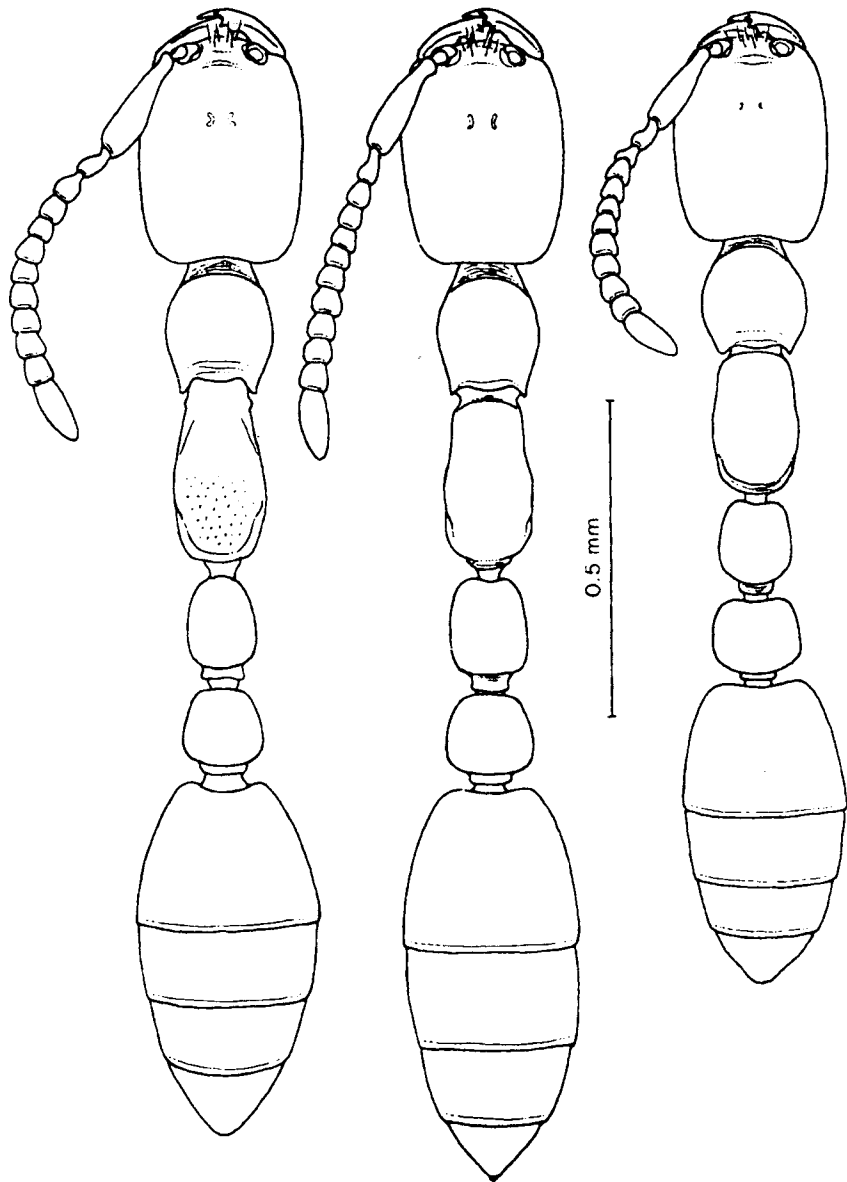
CATALOGO FAUNISTICO

Leptanilla poggii n. sp. (Figg. 2, 4, 7-8)

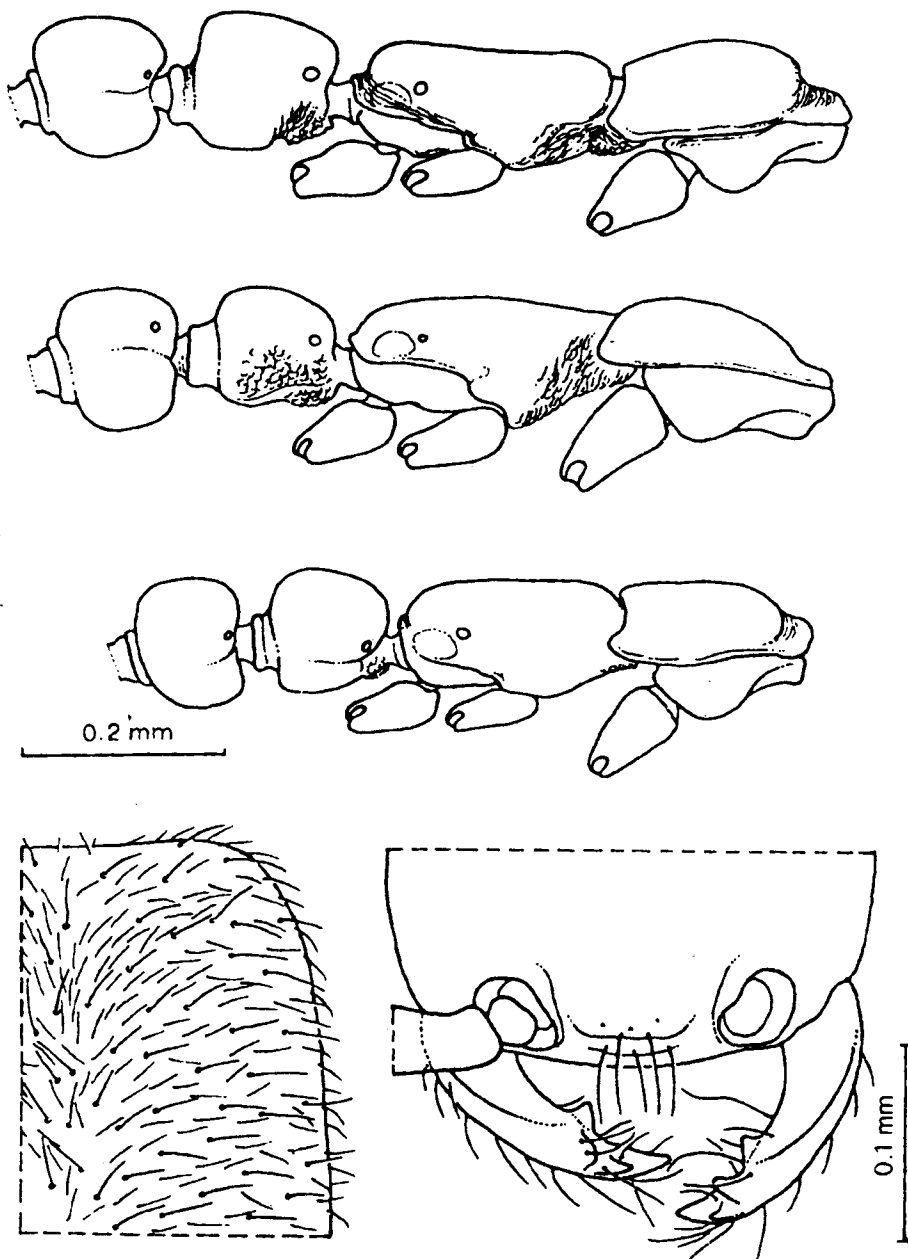
Pantelleria: Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991.

Diagnosi. ♀. Una *Leptanilla* di dimensioni relativamente grandi (lunghezza totale 2 mm), morfologicamente molto simile sia a *Leptanilla theryi* Forel, 1903 che a *Leptanilla doderoi* Emery, 1915; dalla prima differisce per le maggiori dimensioni e per la diversa forma del capo e dei nodi peziolari (vedi Figg. 2-3 e 4-6), dalla seconda si distingue a prima vista per l'assenza della caratteristica punteggiatura sulla faccia dorsale del propodeo e per la diversa pelosità del capo.

Descrizione. Mandibole (Fig. 8) con quattro denti, il basale rivolto all'indietro. Margine anteriore del clipeo (Fig. 8) continuo, debolmente convesso, senza lobo o incisione. Capo a lati debolmente convessi, leggermente ma distintamente divergenti in avanti, con la massima larghezza a livello del terzo anteriore e con margine occipitale debolmente incavato, quasi rettilineo (sia in *L. theryi* che in *L. doderoi* la maggiore larghezza del capo è a metà della sua lunghezza). Scapo lungo come i primi 4, 5 articoli del funicolo; il primo e l'ultimo articolo del funicolo più lunghi che larghi, il secondo conico e i restanti più larghi che lunghi. Mesosoma slanciato, sutura pro-mesonotale profondamente impressa, marcata sul profilo del mesonoto da una evidente intaccatura (Fig. 4); articolazione promesonotale molto mobile come usuale nel genere. Propodeo con punteggiatura rada e superficiale. Nodo del peziolo (Fig. 2, 4) più lungo che largo, subrettangolare, in profilo tanto alto quanto lungo, con la faccia posteriore declive formante con la faccia superiore un angolo quasi retto; lobo subpeziolare presente, ben sviluppato. Nodo del postpeziolo (Fig. 2, 4) appena più largo che lungo, campaniforme in vista dorsale, lateralmente con una debole costrizione a metà della sua altezza, che differenzia appena un lobo ventrale. Mesotibie con uno sperone semplice, metatibie con uno sperone semplice e uno, più grande, pettinato. Pubescenza di colore biancastro piuttosto fitta su tutte le superfici del corpo; sul capo (Fig. 7) è presente una doppia pelosità, composta di peli più lunghi inseriti in un'evidente, profonda fossetta, e peli più corti e sottili dall'inserzione appena distinta; in *L. theryi* la pelosità è simile, mentre in *L. doderoi* è costituita da peli di uno stesso tipo. Il tegumento è quasi ovunque liscio e lucido; una rugosità irregolare molto marcata è presente nella regione pleurale e sternale del mesotorace, inferiormente allo stigma propodeale e nella regione articolare del propodeo stesso e sulla faccia ventrale del peziolo, lobo subpeziolare incluso (Fig. 4). Tutto il corpo di colore giallo scuro intenso, mandibole e articolazioni più scure.



Figg. 1-3 — Habitus semischematico di: *Leptanilla doderoi* Emery, ♀ topotipica di Teulada (CA) (1); *Leptanilla poggi* n. sp., ♀ paratipo di Pantelleria (2); *Leptanilla theryi* Forel, ♀ sintipo di Philippeville (Algeria) (3).



Figg. 4-8 — Profilo semischematico del mesosoma e del peduncolo di: *Leptanilla poggii*, n. sp., ♀ paratipo di Pantelleria (4), *Leptanilla doderoi* Emery, ♀ topotipica di Teulada (CA) (5), *Leptanilla theryi* Forel, ♀ sintipo di Philippeville (Algeria) (6); dettaglio della pelosità della faccia dorsale del capo (7) e delle mandibole e del clipeo (8) di *Leptanilla poggii* n. sp., ♀ paratipo di Pantelleria (8).

Dimensioni in mm ed indici (abbreviazioni come in BARONI URBANI [1977]): *Olotipo* - Lc: 0.37; lc: 0.26; Lsc: 0.18; Lpz: 0.14; lpz: 0.13; Lppz: 0.13; lppz: 0.14; IC: 70.2; ISC: 144.4; IP: 92.8; IPP: 111.5; IPA: 89.6. *Paratipi* - Lc: 0.35-0.37; lc: 0.25-0.26; Lsc: 0.17-0.18; Lpz: 0.14-0.15; lpz: 0.12-0.13; Lppz: 0.13-0.14; lppz: 0.13-0.15; IC: 70.2-72.2; ISC: 138.8-152.9; IP: 85.7-92.8; IPP: 100-115; IPA: 85.7-92.8.

Materiale esaminato: 1♂ (*olotipo*) e 7♀♀ (*paratipi*), Isola di Pantelleria (TP), Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991, M. Mei e R. Poggi leg. Gli esemplari sono stati raccolti al vaglio e con lavaggio di terra, da un campione di lettiera e di suolo prelevato tra le rocce alla base di un leccio. Il campionamento è stato effettuato fino a una profondità di circa 20 cm. Due♀♀ *paratipi* verranno depositate nelle collezioni MCSNG, il restante materiale è conservato nella collezione dell'autore.

Nello studio comparativo è stato inoltre esaminato il seguente materiale proveniente dalla collezione Emery (MCSNG): *L. doderoi* Emery, 1915, 1♂ *syntypus*, Sardegna, Teulada, 7.IV.1912, A. Dodero leg.; *L. theryi* Forel, 1903, 3♀♀ *syntypi*, Philippeville (Algeria), Thery leg.; *L. vaucheri* Emery, 1899, 4♀♀, Tanger (Marocco), 1897 senza indicazione del raccoglitore.

Grazie alla generosità di P. Leo e L. Fancello di Cagliari, ho potuto inoltre studiare 1♂ topotipica di *L. doderoi* (Sardegna, Teulada, 1.II.1986, L. Fancello leg.) e numerose♀♀ di *L. revelierei* Emery, 1870 (Sardegna, Carbonia [CA], M. Sirai, 22.XII.1990, L. Fancello e P. Leo leg.; Sardegna, Isola di S. Antioco, Cala Lunga, 12.II.1987, P. Leo, L. Fancello leg.).

Derivatio nominis: la specie è dedicata al mio amico Roberto Poggi, con il quale ho condiviso l'emozione della raccolta di questa eccezionale formica, e da cui ho imparato molto nel corso di tante giornate trascorse insieme a caccia di insetti nelle piccole isole mediterranee.

Note: dal punto di vista sistematico la sottofamiglia Leptanillinae Emery, e il genere *Leptanilla* in particolare, costituiscono uno dei gruppi più problematici di Formicidae.

Il genere *Leptanilla*, che con alcune decine di specie descritte è il più rappresentativo della sottofamiglia, fa parte della tribù Leptanillini Emery, 1910 con altri quattro generi noti solo sul materiale tipico e basati su esemplari maschi in assenza di operaie e/o femmine associate (BOLTON, 1990; PETERSEN, 1968; KUGLER, 1987).

Di una sola specie, *Leptanilla japonica* Baroni Urbani, 1977, si conoscono sia il maschio che le caste femminili (MASUKO, 1990). Tredici specie sono state descritte sulla base di maschi isolati, le restanti sono note solamente sulle operaie (tranne sei di cui si conosce anche la femmina) (BOLTON, 1990; MARTINEZ, 1992 com. pers., BARANDICA *et alii*, 1994).

Come spesso in evidenza da BOLTON (1990), in questo gruppo si è instaurata di fatto una doppia tassonomia per cui, alle caste femminili da un lato e ai maschi dall'altro, vengono applicati due sistemi tassonomici diversi e non in relazione tra loro. Più precisamente, allo stato attuale delle conoscenze lo studio sistematico del genere *Leptanilla* e delle Leptanillinae in generale può essere ragionevolmente basato solo sulla casta operaia (BOLTON,

1990) mentre, sia per i maschi che per le femmine, non è possibile nemmeno costruire delle chiavi dicotomiche (BARONI URBANI, 1977; BOLTON, 1990). Nell'impossibilità di associare con sicurezza le specie basate sulle caste femminili a quelle descritte sui maschi, la classificazione del genere *Leptanilla* e della tribù Leptanillini Emery nel suo complesso è ancora completamente artificiale.

Questa situazione è ben esemplificata dalle *Leptanilla* del Nord Africa, regione geografica con cui la mirmecofauna di Pantelleria presenta le principali affinità.

Attualmente si conoscono del Nord Africa dieci specie di questo genere (BARONI URBANI, 1977; BARANDICA *et alii*, 1994). Di tre specie, *L. nana* Sant-schi, 1915 (Tunisia), *L. vaucheri* Emery, 1899 (Marocco) e di una terza forma affine a *L. nana* in corso di descrizione (LOPEZ, 1990, com. pers.; BARANDICA *et alii*, 1994) è nota soltanto l'operaia, mentre di *L. theryi* (Algeria, Tunisia) e *L. revelierei* (Marocco, Algeria, Tunisia) è nota anche la femmina. Le altre cinque specie, tutte descritte di Tunisia, sono rappresentate esclusivamente da maschi raccolti al lume. È probabile che questa situazione non rispecchi la realtà biologica e che alcune di queste entità entrerebbero in sinonimia qualora si rendesse disponibile nuovo materiale, completo di maschi associati.

In tale contesto, è evidente come la denominazione formale di questa specie vada intesa quale soluzione provvisoria, dovuta soprattutto a considerazioni di ordine pratico.

Dal punto di vista faunistico e zoogeografico il reperto è eccezionale (vedi oltre); soltanto due specie del genere, *Leptanilla revelierei* e *Leptanilla doderoi*, erano finora note per la mirmecofauna italiana. *L. revelierei*, descritta su materiale proveniente dalla Corsica, è presente anche in Sardegna, Francia Meridionale, Spagna, Nord Africa e Israele (LEO & FANCELLO, 1990; TINAUT, 1987; KUGLER, 1987), *L. doderoi* è nota solamente della Sardegna (Teulada, loc. typ.; Silius) (BARONI URBANI, 1971; LEO & FANCELLO, 1990).

Hypoponera abeillei (Andrè, 1881)

Lampedusa: Cala Galera, 1.V.1991.

Corologia: fino ad oggi, la specie era nota con certezza soltanto delle seguenti regioni mediterranee: Spagna (ESPADALER & LOPEZ-SORIA, 1991), Corsica (Aiaccio, loc. typ.), Tunisia, Liguria e Marche (BARONI URBANI, 1971). Approfitto dell'occasione per segnalare di altre due località italiane inedite: Lazio, Roma, Villa Borghese, 1-22.VIII.1994, M. Mei leg., maschi e femmine alate; Sicilia, Palazzolo Acreide (SR), 27.II.1990, L. Fancello leg., 1 femmina e 2 operaie.

Note: l'esemplare di Lampedusa, un'operaia isolata (R. Poggi leg., in coll. MCSNG), è stato raccolto vagliando terriccio alla base di un carrubo.

Hypoponera ragusai (Emery, 1895)

Lampedusa: nei pressi della spiaggia dei Conigli; Cala Galera (MEI, 1992). Linosa: (MEI, 1992).

Corologia: da accertare; verosimilmente N-Africana (con estensione alla Sicilia).

Aphaenogaster crocea Andrè, 1881

* Lampedusa: tutta l'isola; Isola dei Conigli (BERNARD, 1958, 1960). Pantelleria: Punta Elefante; Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990; Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991; Kattibuale, 3.XII.1992.

Corologia: N-Africana.

Note: considero sicuramente errata la citazione di Bernard per Lampedusa e Conigli così come, di conseguenza, la successiva segnalazione di BARONI URBANI (1971) (sub: *A. crocea sicula* Emery, 1908). *A. crocea* è una formica relativamente igrofila, che nidifica e si procura il cibo nella lettiera e che è attiva alla superficie del suolo forse soltanto nelle ore notturne. A Pantelleria è stata raccolta quasi esclusivamente al vaglio e solo in cenosi a macchia. Nei pochissimi siti potenzialmente adatti di Lampedusa, nonostante le intense ricerche che pure hanno permesso il rinvenimento di varie specie endogee, questa specie non è stata trovata. Ritengo che la citazione dell'autore francese, che segnala questa specie come «ovunque assai frequente» a Lampedusa (BERNARD, 1960), vada riferita in realtà ad *A. sardoa* Mayr, 1853 (vedi oltre), vistosa formica di colore arancio ad attività epigea e diurna, che è sicuramente una delle specie più abbondanti sull'isola.

Aphaenogaster pallida (Nylander, 1848)

Lampedusa: M. Imbriacola, 2.XII.1992. Linosa: 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992. Pantelleria: Bagno dell'Acqua; Piano di Ghirlanda, 30-31.III.1990, 28.IV.1991, 3.XII.1992; Sibà; Kattibuale, 3.XII.1992.

Corologia: Endemismo appenninico; la specie è nota di Sicilia e dell'Italia peninsulare fino al Lazio a Nord (MEI, 1992).

Note: ho raccolto numerosi maschi di questa specie a Lampedusa, in Dicembre, nei nidi.

Aphaenogaster sardoa Mayr, 1853

Lampedusa: (BARONI URBANI, 1971); Guitgia; M. Imbriacola; Aria Rossa; Cala Croce; Cala Galera; Cala Pisana; M. Albero Sole; Spiaggia dei Conigli; Isola dei Conigli, 1.IV.1990, 30.IV/1.V.1991, 2.XII.1992; Isola dei Conigli, 31.VII.1992; Aria Rossa, 19.VII.1992.

Corologia: W-Mediterranea.

Note: ho osservato maschi nei nidi alla fine di aprile; maschi e femmine alate sono stati raccolti alla luce nel mese di Luglio (G. Gerosa leg.).

Aphaenogaster splendida (Roger, 1859)

Pantelleria: Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990, 28.IV.1991, 3.XII.1992.

Corologia: Mediterranea.

* *Aphaenogaster subterranea* (Latreille, 1798)

Lampedusa: (FAILLA TEDALDI, 1887).

Corologia: S-Europea.

Note: considero dubbia questa citazione, sebbene ritenga comunque possibile la presenza a Lampedusa di questa specie più di un secolo fa, prima della distruzione totale della vegetazione arborea ed arbustiva originaria (ZAVATTARI, 1960). Attualmente *A. subterranea* è sicuramente assente sull'isola.

* *Messor barbarus* (Linnè, 1767)

Lampedusa: tutta l'isola; Isola dei Conigli (BERNARD, 1958, 1960, sub: *M. barbara* [Lin.]).

Corologia: W-Mediterranea.

Note: BERNARD (1958, 1960) cita questa grossa formica granivora come molto comune ovunque a Lampedusa, mentre considera poco frequente la congenerica *M. capitatus* (Latreille, 1798) (vedi oltre). Nel corso delle tre campagne di raccolta sull'isola, io ho rinvenuto, abbondantissima, esclusivamente quest'ultima specie, mentre, nonostante ricerche mirate, non ho mai raccolto *M. barbarus*. Sarebbe interessante poter stabilire se, nel corso degli ultimi quarant'anni, una specie ha sostituito completamente l'altra o se, più banalmente, la segnalazione è basata su un errore di determinazione.

Messor capitatus (Latreille, 1798)

Lampedusa: Faro (BERNARD, 1958, 1960, sub: *M. capitata* [Latr.]); Guitgia; M. Imbriacola; Aria Rossa; Cala Galera, Cala Pisana; M. Albero Sole; Spiaggia dei Conigli; Isola dei Conigli, 1.IV.1990, 30.IV/1.V.1991, 2.XII.1992; in paese, 14.XI.1991; Isola dei Conigli, 31.VII.1992.

Corologia: S-Europea.

Note: sessuati raccolti in volo a Novembre (C. Iacomini leg.).

Messor sanctus sanctus (Forel, 1905)

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); Bagno dell'Acqua; Piano di Ghirlanda; Kattibuale, 30-31.III.1990, 28.IV.1991, 3.XII.1992; Gadir, 31.III.1990; Punta dell'Elefante, 30.III.1990; Scauri, 28.IV.1991; Sibà, 3.XII.1992.

Corologia: N-Africana.

Note: sessuati raccolti nei nidi a Dicembre.

Mesor sanctus obscuriventris Karawajew, 1912

Linosa: (BERNARD, 1956, 1960, sub: *M. sancta* [Forel]; BARONI URBANI, 1971); 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992.

Corologia: N-Africana.

Messor structor (Latreille, 1798)

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990.

Corologia: S-Europea.

Pheidole pallidula (Nylander, 1848)

Lampedusa: Spiaggia dei Conigli, 30.IV.1991; M. Imbriacola, 2.XII.1992; Aria Rossa, 19.VII.1992.

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990. Sibà, 3.XII.1992.

Corologia: Centroasiatico-Europeo-Mediterranea.

Note: sessuati raccolti a Lampedusa alla fine di Aprile.

** Pheidole sinaitica* Mary, 1862

Lampedusa: (BERNARD, 1958, 1960).

Corologia: N-Africana.

Note: l'unica *Pheidole* che attualmente fa parte della fauna di Lampedusa è *P. pallidula*. Anche per questa specie, secondo me, valgono le osservazioni sopra esposte a proposito di *M. barbarus*.

Pheidole teneriffana Forel, 1893

Pantelleria: dintorni del paese, 25.IX.1987; Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990.

Corologia: Afrotropicale-Mediterranea.

Crematogaster laestrygon Emery, 1869

Pantelleria: Scauri, 28.IV.1991; Kattibuale, 30-31.III.1990, 3.XII.1992; Sibà, 3.XII.1992.

Corologia: W-Mediterranea.

Crematogaster scutellaris (Olivier, 1791)

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); dintorni del paese, 25.IX.1987; Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990; Kattibuale, 3.XII.1992; Lave di Khaggiaz, 4.X.1986.

Corologia: S-Europea.

Note: ♂♂ alate raccolte in volo a Ottobre (F. Romano leg.).

Solenopsis sp. 1

Lampedusa: (♀ EMERY, 1916, sub: *S. orbula* v. *terniensis* For.); Cala Galera, 30.IV/1.V.1991 (MCSNG), 2.II.1992. ♂ Linosa: 1.XII.1992.

Note: gli esemplari di Lampedusa potrebbero essere attribuiti alla *Solenopsis orbula terniensis* Forel, 1905, citata da Emery per l'isola e nota inoltre di alcune località nordafricane. Poiché la tassonomia delle forme W-Paleartiche del genere è però, per usare un eufemismo, molto confusa, preferisco limitarmi a isolare questi esemplari come morfospécie distinta da entrambe le forme raccolte a Pantelleria.

Cito qui un'operaia isolata di *Solenopsis* raccolta a Linosa in Dicembre, vagliando terriccio prelevato sotto ad un lentisco, e andata successivamente perduta, purtroppo, nel corso dello smistamento del materiale. La presenza di *Solenopsis* a Linosa è sicura, ma l'attribuzione del reperto alla stessa forma di Lampedusa è invece puramente ipotetica.

Solenopsis sp. 2

Pantelleria: Mursia, 14.XII.1994.

Note: gli esemplari esaminati, una lunga serie di operaie estratte da un prelievo di terriccio mediante selettore Berlese (B. Massa, 1995, com. pers.; H. Tsolakis leg.), sono morfologicamente molto simili alle operaie medie e piccole di *Solenopsis orbula* (Emery, 1875) tipica; da queste si differenziano nettamente per il capo ancora più lungo e stretto, per la scultura molto più debole, per la sutura mesopropodeale più impressa e per vari altri dettagli morfologici.

Solenopsis sp. 3

Pantelleria: Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990; Sibà; Kattibuale, 3.XII.1992.

Note: due lunghe serie di ♂♂ raccolte sotto pietre e un'operaia isolata (Kattibuale) raccolta al vaglio. Forma a capo subquadrato, non appartenente al gruppo di taxa affini a *S. orbula*.

Monomorium sommieri Emery, 1908

Lampedusa: (BERNARD, 1960, sub: *M. salomonis* (Lin.); BARONI URBANI, 1971, sub: *M. salomonis sommieri* Emery); Cala Pisana, 1.V.1991; M. Imbriacola, 2.XII.1992. Pantelleria: (BERNARD, 1960, sub: *M. salomonis* [Lin.]).

Corologia: N-Africana.

Note: la citazione di Bernard per Pantelleria, apparentemente sfuggita anche a BARONI URBANI (1971), è da considerarsi molto dubbia.

Monomorium subopacum (F. Smith, 1858)

Linosa: 29.IV.1991, 1.XII.1992. Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); dintorni del paese, 25.IX.1987; Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991; Bagno dell'Acqua, 28.IV.1991, 3.XII.1992; Kattibuale, 3.XII.1992.

Corologia: Mediterranea.

Cardiocondyla nuda mauretana Forel, 1890

Pantelleria: dintorni del paese, 25.IX.1987.

Corologia: N-Africana.

Leptothorax sp. 1

Lampedusa: M. Albero Sole, 30.IV.1991. Linosa: 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992. Pantelleria: Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990; Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991; Kattibuale, 3.XII.1992.

Note: la più comune specie di *Leptothorax* da me osservata sulle isole; nidifica nelle fessure delle rocce ma si raccoglie anche nella lettiera, al vaglio. È presente anche nelle Isole Egadi (MEI, oss. pers.).

Leptothorax sp. 2

Linosa: 29.IV.1991.

Note: una sola ♂ raccolta vagliando terriccio sotto un lentisco (R. Poggi leg.).

Leptothorax sp. 3

Lampedusa: Vallone delle Forbici, 2.XII.1992.

Note: una ♂ e alcune ♀♀ raccolte nel nido in una fessura della roccia.

Leptothorax sp. 4

Linosa: 29.IV.1991. Pantelleria: Punta Elefante; Piano di Ghirlanda; Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990; Scauri; Bagno dell'Acqua, 28.IV.1991.

Note: questa specie nidifica nelle fessure delle rocce; raccolta anche nelle Isole Egadi (MEI, oss. pers.).

Leptothorax sp. 5

Lampedusa: Aria Rossa, 30.IV.1991.

Tetramorium biskrense kahenae Menozzi, 1934

Lampedusa: (BERNARD, 1958 sub: *T. biskrensis* Forel); Aria Rossa, 30.IV.1991.

Corologia: N-Africana.

Note: Gli esemplari in questione, tre ♀♀ raccolte sotto una pietra in una piazzola sterrata ai margini della strada, si distinguono nettamente dal *biskrense*

tipico per il mesonoto superiormente più scolpito, per gli occhi meno trasversi e per le spine propodeali più rilevate. Quando sono disturbate le operaie di questa specie entrano in tanatosi, raccogliendosi in posizione pupale con il gastro ripiegato sotto il mesosoma, e rimanendo immobili per qualche tempo.

* *Tetramorium caespitum* (Linnè, 1758)

Lampedusa: Isola dei Conigli (BERNARD, 1958)

Corologia: Olartica (specie introdotta in Nord America).

Note: Citazione quasi certamente basata su di un'errata identificazione.

Tetramorium meridionale Emery, 1870

Pantelleria: Piano di Ghirlanda, 30.III.1990.

Corologia: Mediterranea.

Tetramorium pelagium Poldi n. sp.

Linosa: 29.IV.1991, 17 ♀♀, 16 ♂♂, 51 ♀♀.

Diagnosi: si differenzia nettamente dalle specie del gruppo *semilaeve* ed in particolare dal *T. maurum* Santschi, 1918 cui è molto vicino morfologicamente, per un'incisione ad angolo poco sopra il punto di mezzo del margine mediale dello stipes nel ♂ e per la struttura del peduncolo nella ♀. L'operaia, come la femmina, mostra sul capo una fitta e fine rugosità longitudinale, assai regolare; più attenuata la rugosità sul mesosoma. Nodo del peziolo largo quasi quanto il postpeziolo, con la parte centrale della faccia superiore liscia e lucida; spine non lunghe ma acute; scapi corti sia nell'operaia che nella femmina.

Corologia: forma apparentemente endemica di Linosa.

Note: formica non molto abbondante sull'isola. Una lunga serie comprendente numerosi sessuati è stata raccolta, in Aprile, da una colonia in piena sciamatura, mentre, da un nido nei pressi, proviene un'altra serie di sole operaie (M. Mei leg.); entrambi i nidi erano scavati direttamente nel suolo.

* *Tetramorium punicum* (F. Smith, 1861)

Lampedusa: tutta l'isola; Isola dei Conigli (BERNARD, 1958). Lampione: (BERNARD, 1958).

Corologia: la distribuzione della specie è ancora mal conosciuta; il vero *T. punicum* è presente in Medio Oriente e in Egitto ma verosimilmente manca del tutto nel resto del Nord Africa.

Note: citazione molto dubbia, basata molto probabilmente su di una determinazione errata.

Tetramorium semilaeve ssp.

Lampedusa: nei pressi del paese, 1.IV.1990; M. Imbriacola, 30.IV.1991, 2.XII.1992. Pantelleria: Bagno dell'Acqua; Montagna Grande, 31.III.1990.

Corologia: la specie s.l. ha probabilmente una corologia di tipo Centroasiatico-Mediterraneo.

Note: in assenza di sessuati non può essere fornita una determinazione più precisa di questo materiale. Gli esemplari di Pantelleria mostrano una grande variabilità nella scultura del capo, ma potrebbero essere attribuiti, così come una delle serie di Lampedusa, alla ssp. *jugurtha* Santschi, 1921; il resto del materiale è invece morfologicamente più prossimo alla ssp. *atlantis* Santschi, 1921. Queste due sottospecie hanno una corologia di tipo N-Africano.

** Smithistruma baudueri* (Emery, 1875)

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971).

Corologia: Mediterranea.

Note: formica criptobiotica, igrofila e lucifuga (MEI, 1992); ritengo che la mancata conferma per la fauna di Pantelleria si debba esclusivamente ad insufficienti raccolte.

Trichoscapa membranifera (Emery, 1869)

Lampedusa: Cala Galera, (MEI, 1992).

Corologia: Cosmopolita.

Epitritus argiolus Emery, 1869

Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); Mursia, 14.XII.1994.

Corologia: Mediterranea.

Note: una ♀ isolata raccolta (H. Tsolakis leg.) trattando al Berlese del terriccio prelevato in un «campo incolto» (B. Massa, 1995, com. pers.) che conferma un'antica citazione per l'isola.

Tapinoma simrothi Krausse, 1909

Lampedusa: in paese, 1.IV.1990; Spiaggia dei Conigli, 30.IV.1991; M. Imbriacola, 2.XII.1992. Linosa: (BARONI URBANI, 1991, sub: *T. erraticum* [Latreille]); 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992.

Corologia: W-Mediterranea.

Note: osservati, a Linosa, voli nuziali alla fine di Aprile.

Linepithema humile (Mayr, 1868)

Lampedusa: in paese; Aria Rossa; Cala Pisana; Cala Croce; Cala Galera; M. Imbriacola, 1.IV.1990, 30.IV/1.V.1991, 2.XII.1992.

Corologia: Cosmopolita.

Plagiolepis barbara Santschi, 1911

Lampedusa: Cala Galera, 30.IV.1991. Linosa: 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992.

Corologia: W-Mediterranea.

Plagiolepis pallescens Forel, 1888

Pantelleria: Bagno dell'Acqua; Piano di Ghirlanda, 30-31.III.1990; Kattibuale, 3.XII.1992.

Corologia: Mediterranea (a gravitazione orientale?).

Plagiolepis pygmaea (Latreille, 1798)

Pantelleria: Montagna Grande, 30-31.III.1990; Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991, 3.XII.1992.

Corologia: S-Europea.

Lepisiota (= *Acantholepis*) *frauenfeldi* (Mayr, 1855)

Lampedusa: Spiaggia dei Conigli; Cala Pisana, 1.IV.1990, 30.IV/1.V.1991; Isola dei Conigli, 31.VII.1992. Linosa: (BARONI URBANI, 1971 sub: *Acantholepis nigra* Emery); 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992. Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971 sub: *Acantholepis nigra* Emery); Scauri; Sibà; Bagno dell'Acqua, 30-31.III.1990, 28.IV.1991; Piano di Ghirlanda, 3.XII.1992.

Corologia: Mediterranea (a gravitazione orientale).

Camponotus barbaricus Emery, 1904

Lampedusa: (BARONI URBANI, 1971); Spiaggia dei Conigli; M. Imbriacola, 30.IV/1.V.1991, 2.XII.1992; Isola dei Conigli, 31.VII.1992. Linosa: (BARONI URBANI, 1971); 2.IV.1990, 29.IV.1991, 1.XII.1992. Pantelleria: (BARONI URBANI, 1971); Piano di Ghirlanda; Montagna Grande; Kattibuale; Sibà; Bagno dell'Acqua; Cala di Ponente, 30-31.III.1990, 28.IV.1991, 3.XII.1992.

Corologia: N-Africana.

* *Camponotus pilicornis siculus* Emery, 1908

Lampedusa: (FAILLA TEDALDI, 1887).

Note: molto probabilmente un errore di identificazione per *C. barbaricus*.

Camponotus micans (Nylander, 1856)

Lampedusa: Cala Galera; Cala Pisana; M. Albero Sole; Aria Rossa; M. Imbriacola; Spiaggia dei Conigli; Isola dei Conigli, 1.IV.1990, 30.IV/1.V.1991, 2.XII.1992; Isola dei Conigli, 31.VII.1992. Linosa: (BARONI URBANI, 1971).

Corologia: W-Mediterranea.

Camponotus sicheli Mayr, 1866

Pantelleria: Montagna Grande, 30-31.III.1990; Sibà; Kattibuale, 3.XII.1992.

Corologia: N-Africana (con estensione alla Penisola Iberica).

Lasius lasioides (Emery, 1869)

Pantelleria: Montagna Grande, 30-31.III.1990; Piano di Ghirlanda, 28.IV.1991.

Corologia: Mediterranea.

Note: gli esemplari in questione sono stati identificati dal Dr. B. Seifert (Gorlitz, Deutschland).

DISCUSSIONE

Fino ad oggi, 15 specie di Imenotteri Formicidi risultavano complessivamente citate per le Isole Pelagie (13 a Lampedusa, 5 a Linosa e 1 a Lampione) e soltanto 9 per l'isola di Pantelleria (BERNARD, 1960; BARONI URBANI, 1971).

Dal catalogo faunistico su riportato, risulta ora accertata la presenza di queste isole di 42 specie di formiche, 25 delle quali vengono segnalate delle Pelagie (20 a Lampedusa e 13 a Linosa) e 25 di Pantelleria (vedi Tab. 1). Per quanto concerne sia Lampedusa che Linosa, ritengo che il numero di specie raccolto rispecchi da vicino quello delle specie effettivamente presenti, mentre credo che il numero delle specie citato per Pantelleria sia inferiore di qualche unità al reale.

La confusione in cui versa la tassonomia di alcuni dei generi considerati, *Leptothorax* e *Solenopsis* su tutti, rende impossibile definire la distribuzione geografica di molti dei taxa individuati, impedendo di fatto un'analisi in chiave zoogeografica del popolamento. Tuttavia qualche indicazione di carattere generale può essere desunta dall'esame delle 33 specie delle quali è nota, anche se in qualche caso solo imperfettamente, la distribuzione (vedi Tab. 1). La componente N-Africana (36% del totale) è rappresentata da 12 specie, incluse, per le loro indubbie affinità, le due nuove sopra descritte; 13 specie (39%) presentano una distribuzione più o meno ampia nel bacino del Mediterraneo (includo in questo gruppo anche *Aphaenogaster pallida*, endemismo appenninico-siculo) e 5 (15%) hanno una geonemia riconducibile ad un corotipo S-Europeo o Europeo-Mediterraneo. Due specie infine (6%), *Linepithema humile* (la «formica argentina») e *Trichoscapa membranifera*, hanno una geonemia di tipo cosmopolita e una soltanto (3%), *Pheidole teneriffana*, di tipo Afrotropicale-Mediterraneo.

Queste percentuali rimangono più o meno le stesse anche quando si considera il popolamento delle singole isole. Tuttavia a questa scala, non poten-

Tabella 1

Elenco delle specie di Formicidae delle isole Pelagie e di Pantelleria,
con indicazione dei corotipi di appartenenza (codici dei corotipi secondo VIGNA et alii 1993).

	Lam.	Lin.	Pan.	Corotipo
1) <i>Leptanilla poggii</i> n. sp.			x	End
2) <i>Hypoponera abeillei</i>	x			WME?
3) <i>Hypoponera ragusai</i>	x	x		NAF
4) <i>Aphaenogaster crocea</i>			x	NAF
5) <i>Aphaenogaster pallida</i>	x	x	x	MED
6) <i>Aphaenogaster sardoa</i>	x			WME
7) <i>Aphaenogaster splendida</i>			x	MED
8) <i>Messor capitatus</i>	x			SEU
9) <i>Messor sanctus sanctus</i>			x	NAF
10) <i>Messor sanctus obscuriventris</i>		x		NAF
11) <i>Messor structor</i>			x	SEU
12) <i>Pheidole pallidula</i>	x		x	CEM
13) <i>Pheidole teneriffana</i>			x	AFM
14) <i>Crematogaster laestrygon</i>			x	WME
15) <i>Crematogaster scutellaris</i>			x	SEU
16) <i>Solenopsis</i> sp. 1	x	?		—
17) <i>Solenopsis</i> sp. 2			x	—
18) <i>Solenopsis</i> sp. 3			x	—
19) <i>Monomorium sommieri</i>	x			NAF
20) <i>Monomorium subopacum</i>		x	x	MED
21) <i>Cardiocondyla nuda mauretana</i>			x	NAF
22) <i>Leptothorax</i> sp. 1	x	x	x	—
23) <i>Leptothorax</i> sp. 2		x		—
24) <i>Leptothorax</i> sp. 3	x			—
25) <i>Leptothorax</i> sp. 4		x	x	—
26) <i>Leptothorax</i> sp. 5	x			—
27) <i>Tetramorium biskrense kahenae</i>	x			NAF
28) <i>Tetramorium meridionale</i>			x	MED
29) <i>Tetramorium pelagium</i> Poldi n. sp.		x		End
30) <i>Tetramorium semilaeve</i> ssp.	x		x	NAF
31) <i>Trichoscapa membranifera</i>	x			COS
32) <i>Epitritus argiolus</i>			x	MED
33) <i>Tapinoma simrothi</i>	x	x		WME?
34) <i>Linepithema humile</i>	x			COS
35) <i>Plagiolepis barbara</i>	x	x		WME
36) <i>Plagiolepis pallelescens</i>			x	NAF
37) <i>Plagiolepis pygmaea</i>			x	SEU
38) <i>Lepisiota frauenfeldi</i>	x	x	x	MED?
39) <i>Camponotus barbaricus</i>	x	x	x	NAF
40) <i>Camponotus micans</i>	x			WME
41) <i>Camponotus sicheli</i>			x	NAF
42) <i>Lasius lasioides</i>			x	MED
Totale specie/isola	20	13	25	

do includere nell'analisi quasi un quarto delle specie totali (e tenendo conto della verosimile incompletezza del campionamento almeno per quanto riguarda Pantelleria), non ritengo abbia senso tentare uno studio dettagliato del popolamento. Può essere comunque interessante notare che, in rapporto diretto con le dimensioni dell'isola, delle cinque specie ad ampia distribuzione in Europa nessuna è presente a Linosa, due lo sono a Lampedusa e quattro a Pantelleria.

Escludendo le tre specie cosmopolite o subcosmopolite e i due nuovi taxa provvisoriamente considerati endemici (ma ad affinità nordafricane), 8 taxa risultano presenti nel Nord Africa ma non in Sicilia, 4, ad ampia distribuzione Europea, abitano anche la Sicilia ma non il Nord Africa e i rimanenti 16 sono presenti in entrambe le regioni geografiche; molti di questi ultimi tuttavia (*Hypoponera ragusai*, *Aphaenogaster sardoa*, *Crematogaster laestrygon*, *Monomorium subopacum*, *Tapinoma simrothi*, *Camponotus barbaricus*, *C. micans* e *C. sicheli*) hanno una distribuzione limitata alla parte meridionale del bacino Mediterraneo e, in Italia, si incontrano soltanto in Sicilia o, al più, in poche altre regioni meridionali.

Mi sembra di poter concludere che questi dati, anche se molto incompleti, suggeriscano un'origine fondamentalmente Nord-africana del popolamento di Formicidae delle isole in oggetto.

Delle 42 specie di Formicidi raccolte complessivamente sulle isole, 17 sono esclusive di Pantelleria, 10 lo sono di Lampedusa e 3 di Linosa. Le specie comuni ad almeno una delle isole Pelagie e a Pantelleria sono soltanto 8, mentre 4 in tutto, *Aphaenogaster pallida*, *Leptothorax* sp. 1, *Lepisiota frauenfeldi* e *Camponotus barbaricus* sono quelle rinvenute in ognuna delle tre isole.

Il popolamento delle Isole Pelagie appare quindi ben differenziato da quello di Pantelleria.

Di particolare interesse dal punto di vista biogeografico è la presenza su quest'isola di una specie di *Leptanilla*, reperto che, a mio parere, rimane difficilmente spiegabile allo stato attuale delle conoscenze. Tutte le femmine finora note di *Leptanilla*, infatti, sono attere, caratteristica che ne limita le capacità di dispersione; inoltre come molti altri organismi endogei, queste formiche sono estremamente delicate e non sopravvivono a lungo al di fuori del loro microhabitat (MASUKO, 1990; MEI, *oss. pers.*).

Tutto questo sembrerebbe escludere del tutto una colonizzazione dell'isola via aria o tramite zattere naturali, ma rende anche difficile ipotizzare un'introduzione involontaria da parte dell'uomo, ad esempio con carichi di terra o tra le radici di alberi. Esiste tuttavia il caso analogo, e ancora più sorprendente, della presenza di *Leptanilla oceanica* Baroni Urbani, 1977 delle isole Ogasawara, un arcipelago di origine vulcanica ad un migliaio di chilometri al largo del Giappone, sicuramente mai unito alla terraferma in passato e solo saltuariamente abitato dall'uomo (BARONI URBANI, 1977; 1991, *com. pers.*).

Ritengo quindi che, per il momento, l'ipotesi meno improbabile sia l'introduzione per cause antropiche di questa specie dal Nord Africa in un imprecisato momento della storia recente dell'isola. Ancora molto resta da imparare, sia sulla biologia di *Leptanilla* sia, considerando più generalmente il problema delle faune insulari, sui meccanismi e le capacità di dispersione e di colonizzazione dei diversi organismi e delle formiche in particolare.

Ringraziamenti — Desidero ringraziare in primo luogo Baccio Baccetti (Siena), coordinatore del progetto C.N.R. di ricerche faunistiche nelle Piccole Isole del Mediterraneo, per avermi offerto l'opportunità di partecipare alle campagne di raccolta sulle isole circumsiciliane. Sono grato inoltre a Bruno Poldi (Mantova) per aver voluto studiare i *Tetramorium* raccolti, a C. Baroni Urbani (Basel) per le informazioni e i consigli fornitimi circa le *Leptanilla*, a Pietro Leo e a Luca Fancello (Cagliari) per il generoso dono di materiale. Devo un ringraziamento particolare all'amico Roberto Poggi (Genova) per avermi inviato in studio l'interessante materiale da lui raccolto e per avermi permesso di studiare formiche conservate nelle collezioni del MCSNG. Un caloroso grazie, infine, va a tutti coloro che, nel corso delle diverse missioni sulle isole, hanno raccolto formiche e le hanno messe a mia disposizione per lo studio ed in particolare agli amici Stefano Zoia (Genova), Stefano Vanni e Claudia Corti (Firenze), Roberto Argano, Marco Bologna, Massimiliano Di Giovanni, Marzio Zapparoli, Marco Lucarelli, Claudio Manicasteri e Marina Cobolli (Roma).

BIBLIOGRAFIA

- BARANDICA J.M., LOPEZ F., MARTINEZ M.D., ORTUNO V.M., 1994 — The larvae of *Leptanilla charonea* and *Leptanilla zaballosi* (Hymenoptera, Formicidae). — *Dtsch. Ent. Z.*, N.F., 31 (1): 147-153.
- BARONI URBANI C., 1968a — Studi sulla mirmecofauna d'Italia IV. La fauna mirmecologica delle Isole Maltesi ed il suo significato ecologico e biogeografico. — *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, Genova, 77: 408-559.
- BARONI URBANI C., 1968b — Studi sulla mirmecofauna d'Italia VI. Il popolamento mirmecologico delle Isole Maltesi. — *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 44, ser. 4, vol. 12 (4): 224-241.
- BARONI URBANI C., 1971 — Catalogo delle specie di Formicidae d'Italia (Studi sulla mirmecofauna d'Italia - X). — *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, 50: 5-287.
- BARONI URBANI C., 1976 — Le formiche dell'Arcipelago della Galita (Tunisia). — *Redia*, 59: 207-223.
- BARONI URBANI C., 1977 — Materiali per una revisione della sottofamiglia Leptanillinae Emery (Hymenoptera: Formicidae). — *Entomologica Basiliensia*, 2: 427-488.
- BERNARD F., 1958 — Les fourmis des Iles Pelagie. - Comparaison avec d'autres faunes insulaires. — *Riv. Biol. Col.*, XVI (1956-1958): 67-79.
- BERNARD F., 1960 — Formicidae. pp. 366-368, in: Zavattari E., (Ed.), Biogeografia delle Isole Pelagie. — *Rend. Accad. Naz.* XL, ser. IV, Vol. XI, 1960, 471 pp.
- BOLTON B., 1990 — The higher classification of the ant subfamily Leptanillinae (Hymenoptera: Formicidae). — *Syst. Entomol.*, 15: 267-282.
- EMERY C., 1916 — Fauna entomologica italiana. I. Hymenoptera-Formicidae. — *Bull. Soc. ent. ital.*, 47: 79-275.
- ESPADALER X. & LOPEZ-SORIA L., 1991 — Rareness of certain mediterranean ant species: fact or artifact? — *Ins. Soc.*, 38: 365-377.
- FAILLA TEDALDI L., 1887 — Escursione entomologica all'isola di Lampedusa. — *Naturalista sicil.*, 6: 157-162.

- KUGLER J., 1987 — The Leptanillinae of Israel and a description of a new species from India. — *Israel Journal of Entomology*, 20 (1986): 45-57.
- KUTTER H., 1948 — Beitrag zur Kenntnis der Leptanillinae. Eine neue Ameisengattung aus süd-Indien. — *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 21: 286-295.
- LEO P. & FANCELLO L., 1990 — Osservazioni sul genere *Leptanilla* Emery in Sardegna e riabilitazione di *L. doderoi* Emery (Hymenoptera, Formicidae: Leptanillinae). — *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 122 (2): 128-132.
- MARTINEZ M.D., 1990 — Sobre la validez de un caracter en la diagnosis del genero *Leptanilla* Emery, 1870 (Hym. Formicidae). — *IV Congreso Iberico de Entomologia*, Barcelona, 1990: 113.
- MARTINEZ M.D., LOPEZ F. & BARANDICA J., 1991 — Four new species of the genus *Leptanilla* Emery, 1870 from Spain (Hym. Formicidae). — *1st European Congress on Social Insects*, Leuven, 19-22 August 1991: 60.
- MASUKO K., 1990 — Behavior and ecology of the enigmatic ant *Leptanilla japonica* Baroni Urbani (Hymenoptera: Formicidae: Leptanillinae). — *Ins. Soc.* 37 (1): 31-57.
- MEI M., 1992 — Su alcune specie endogee o criptobiotiche della mirmecofauna italiana (Hymenoptera, Formicidae). — *Fragm. Entomol.*, Roma, 23 (2): 411-422.
- PETERSEN B., 1968 — Some novelties in presumed males of Leptanillinae. — *Entomologiske Meddelelser*, 36: 571-598.
- RATTI E., 1986 — Ricerche faunistiche del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia nell'Isola di Pantelleria. I - Notizie introduttive; Coleoptera Tenebrionidae. — *Boll. Mus. civ. St. nat.*, Venezia, 35 (1984): 7-41.
- SCHEMBRI S.P. & COLLINGWOOD C.A., 1980 — A revision of the myrmecofauna of the maltese islands (Hymenoptera, Formicidae). — *Ann. Mus. Civ. St. Nat.*, Genova, 83: 417-441.
- TINAUT A., 1987 — *Leptanilla revelierei* Emery, 1870 en la peninsula Iberica. Nueva cita de la subfamilia Leptanillinae Emery, 1910 (Hymenoptera, Formicidae). — *Eos*, 63: 321-323.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993 — Riflessioni di gruppo sui corotipi della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. — *Biogeografia, Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, 16: 159-179.
- ZAVATTARI E. (red.), 1960 — Biogeografia delle Isole Pelagie. — *Rend. Accad. Naz. XL*, ser. IV, vol. XI, 471 pp.

Indirizzo dell'autore — M. MEI, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Zoologia, Viale dell'Università 32 - 00185 Roma (I).